



CAMPER KAGOSHIMA **inplus** —インプラス—



乗車定員 ▶ 6人
就寝人数 ▶ 2人
ナンバー区分 ▶ 8

主要諸元

ベース車両：ハイエーススーパーロングワイドボディスーパーハイルーフ
シフト・駆動形式：4AT・FR
全長×全幅×全高：5380×1880×2490mm
エンジン・総排気量：直4DOHC・2693cc
最高出力：111kW (151ps)
最大トルク：241Nm (24.6kgm)
使用燃料・タンク容量：ガソリン・70ℓ
価格：653万4000円～

主要装備

シンク/40ℓ冷蔵庫/電子レンジ/テレビ/ブルーレイディスクプレーヤー/家庭用エアコン/リチウムイオンバッテリー/走行充電システム/外部電源入力ほか



●調理器具は電子レンジに加えて、消費電力の大きいIHクッキングヒーターが備わるのも、大電力を取り出せるリチウムイオンならではの



●道の駅の直売所などで仕入れた食材の鮮度をキープできる上開き式の冷蔵庫も標準装備。バッテリー切れを心配せずに長時間使えるのがうれしい



●家庭用のインバーターエアコンは600W。室温を23度に設定してテストを行ない、KULOSのバッテリーのみで約15時間稼働できた



●エアコンの室外機はエクステンションボックスを装着することでスキリ取まった。車内の横方向のスペースにもゆとりが生まれた



●ソファ下やキャビネット各部に収納が備わり、実用性を高めている。外部電源に頼らず、家電品を長時間稼働できるのは特筆できる



●KULOSに蓄えられた電力は車外に設けられたAC100Vコンセントからも取り出せる。停電時のバックアップ電源にも活用できる

車載用蓄電システム KULOSとは？

車載用リチウムイオンバッテリーを搭載した蓄電システム。バッテリーは8セル式のリン酸鉄リチウムで、周囲温度が500度Cになっても発火しない安全設計。大電力バッテリーの充放電をコントロールするのが、制御ボードとバランスボードを組み合わせたBMS。バランスボードはバッテリーの電圧検知や温度監視を行ない、その情報を基に制御ボードが充放電やシステムの管理を行なう。内部温度が70度Cを超えると自動停止する。



●KULOSは幅60×高さ60×奥行35cmで重量は73kg。液晶パネルにはバッテリーの残量や電圧、充放電量、システム情報が表示される



●システム単体の価格は145万円(税別)。船舶や設置場所を選ばない輸入車、キャブコンピューターからの問い合わせが増えている

鉛

電池と比較して、コンパクトで軽量、長寿命なリチウムイオンバッテリーは、キャンピングカーのサブバッテリーに最適だが、長時間安定した出力を発揮するには、バッテリーセル間の電圧をそろえる「バランス充電」が欠かせない。鉛電池を使う走行充電システムを単に置き換えるのではなく、安全・確実なリチウムイオンバッテリー専用のシステムを開発してほしい、というキャンパー鹿兒島の要望にこたえたのが、バッテリーの再生・延命装置を開発するベネテックスだ。



株式会社ベネテックス
取締役 篠崎允尋氏

●「走行充電中も車内で電気製品を使いたい」という川崎代表のリクエストにこたえるために、蓄電システム「VENUS」のノウハウを投入

なオールインワンシステム「KULOS (クロス)」が今夏ついに完成したのだ。リチウムバッテリーは携帯機器に使われるリチウムポリマーではなく、電気自動車に搭載されているリン酸鉄リチウム電池を採用。衝撃を受けてショートや過熱が起きても、発火・炎上の恐れが少ないという。電池は3.2V/200Aのセル8個で構成され、容量は5100Wh。12V/100Aの鉛電池に単純換算すると4・25個分だが、鉛電池の実容量が50%程度だとすると、85個分に相当。鉛電池が1個30kgと仮定すると、リチウムイオンバッテリーは5分の1の重さだ。セルの劣化を防ぎ、バッテリーの性能を持続させるためにはバランスの取れた充電が不可欠。そこで、個体差や自己放電の差異などによりセル間の電圧に差

Camping cars x Lithium-ion Battery

2014年はリチウムイオンバッテリー元年!? (キャンパー鹿兒島) 編

薩摩が生んだ次世代のスペシャルキャンパーの秘密はオールインワンシステムにあり!

ジャパンキャンピングカーショーで注目を集めた、キャンパー鹿兒島のリチウムイオンバッテリーシステム。当時はシステムのみが公開され、車両への搭載は計画中であったが、東京キャンピングカーショーでついにシステム搭載車が初お披露目となった。夢のシステムを搭載したキャンピングカーの全ぼうに迫る!

TEXT: 湯目由明 PHOTO: 佐藤亮太

が生じて、8個のセルすべての電圧を一定に整えるのが「バランスボード」だ。電圧を検知し、その情報を制御ボードに送り、充放電やシステム全体のマネージメントを行なうのだ。バッテリーとバランスボードはダイレクトに接続。200Aもの大電流に耐える太い配線を省いた代わりに、基板の銅箔を通常の50倍の厚さにして、システムの安全性を高めている。バッテリーへの充電は外部AC電源や太陽光発電、オルタネーター(DC12V)の3方式に対応。メインバッテリーの電圧が13V以上だと満充電と判断し、オルタネーターで発電した余剰電力をサブバッテリーに蓄電する。リン酸鉄リチウム電池の充電電圧は14・8V以上のため、DC12・DC16Vの昇圧コンバーターを介している。制御ボードとバランスボ



キャンパー鹿兒島
代表取締役 川崎康一郎氏

●2013年のボーイング787の発火問題を契機に、安全確実な車載用蓄電システムの開発に着手。同業他社もそのポテンシャルに注目する

ドで構成されるBMS(バッテリーマネージメントシステム)により、充放電が同時に行なえるのもポイント。例えば、消費電力が発電量より少ない場合、発電した電力を優先的に接続負荷に供給し、余った電力をバッテリーに充電する。接続負荷がない場合、すべての発電電力をバッテリーに充電するといった制御を自動的にこなす。また、メインバッテリーに負担をかけないため、アクセサリーポジションに入れないと走行充電回路が起動しない仕組みだ。車内にスキリ取まるコンパクトなケースの中に、消費電力の大きい家電製品を長時間稼働できる大容量バッテリー、1500Wのインバーター、リチウムイオンの特性に配慮しながら充放電を制御するBMSを一体化したKULOSは、システム単体でも販売。

◎キャンパー鹿兒島
鹿兒島県鹿兒島市 東開町5-17-1
☎099-268-8082
www.aa-k.com